

メタボリックシンドロームの診断基準

危険因子

内臓肥満（臍周囲長測定）

男性	≥ 85 cm
女性	≥ 90 cm

中性脂肪 ≥ 150 mg/dl

HDLコレステロール < 40 mg/dl

血圧 $\geq 130/85$ mmHg

空腹時血糖 ≥ 110 mg/dl

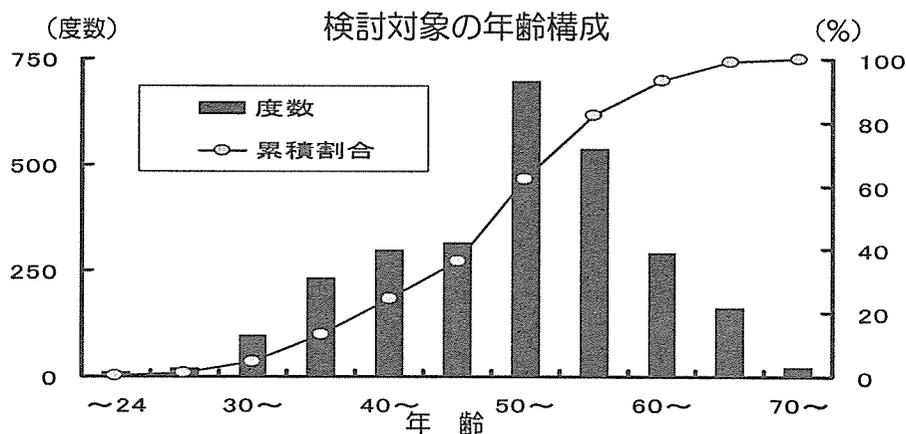
メタボリック症候群とは

あなたの血管は
実年齢に比べて早くに
硬く・厚く・狭く
なっていますが
本当にそれでよろしいですか
症候群

働く現場における メタボリックシンドロームの 頻度はどれくらいだろうか？

対 象

2004年度の総合健診受診者で、CTによる内臓脂肪面積を測定した男性4,221名中、健診受診時の現病歴による服薬などの治療を行っていない 2,685名 (平均年齢51.1歳)

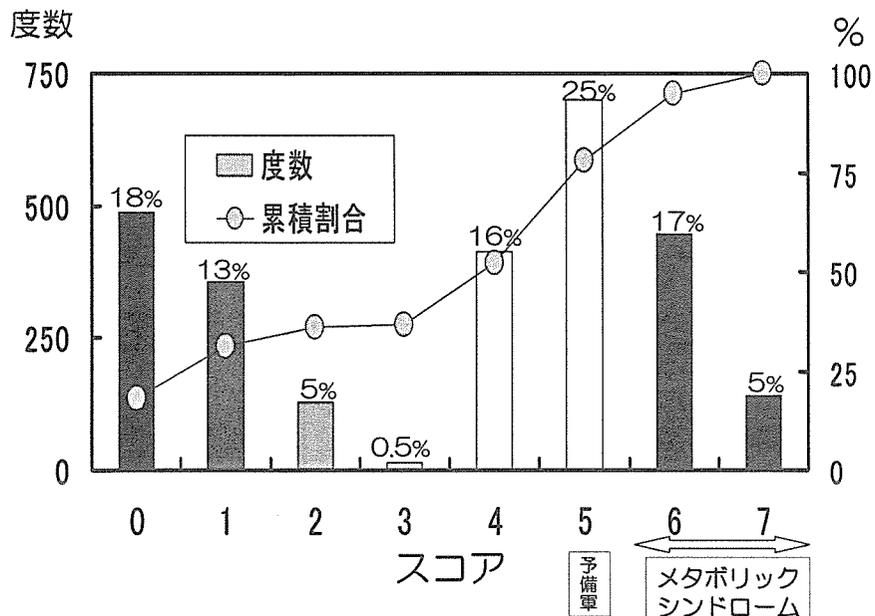


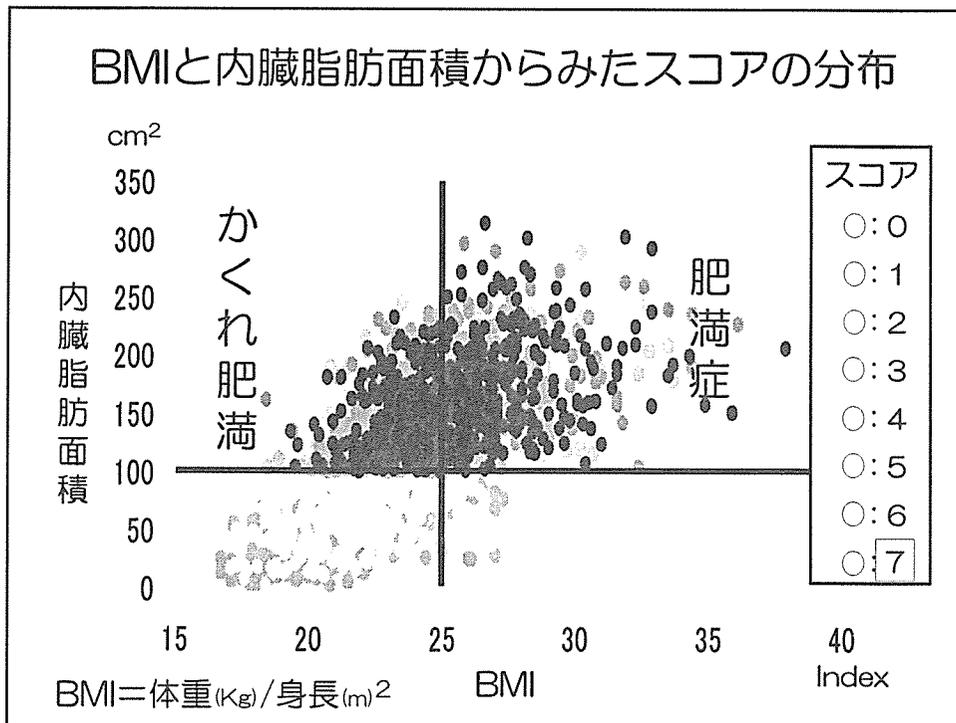
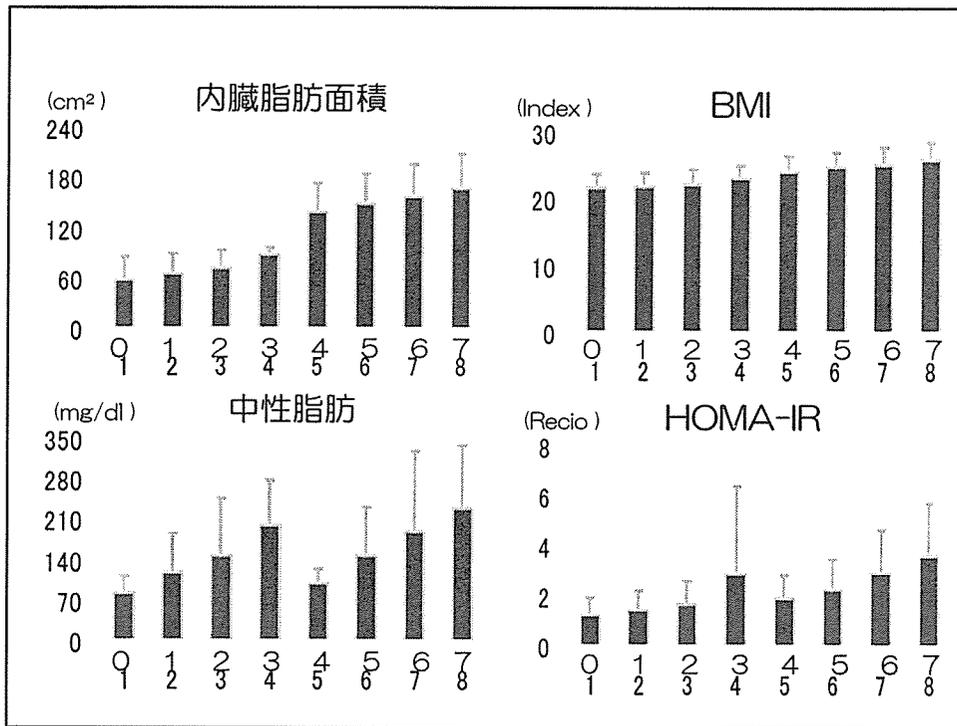
スコア化による抽出方法

項目	条件	スコア	
		○	×
腹部CT	内臓脂肪面積 $\geq 100\text{cm}^2$	4	0
血圧	収縮期血圧 $\geq 130\text{mmHg}$ And, Or 拡張期血圧 $\geq 85\text{mmHg}$	1	0
脂質	TG $\geq 150\text{mg/dl}$ And, Or HDL-C $< 40\text{mg/dl}$	1	0
血糖	空腹時血糖 $\geq 110\text{mg/dl}$	1	0

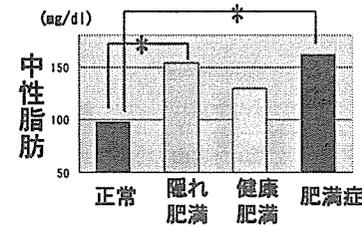
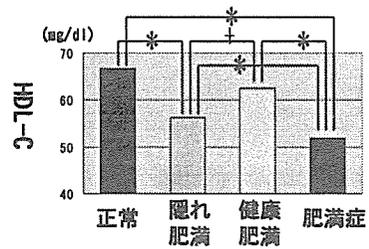
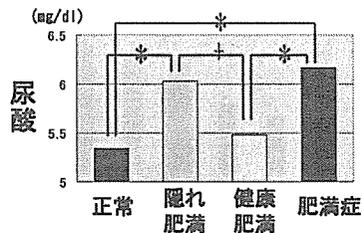
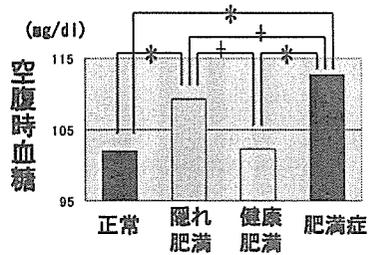
*判定：スコア合計が6以上を MetS とした

各スコアの度数と累積割合





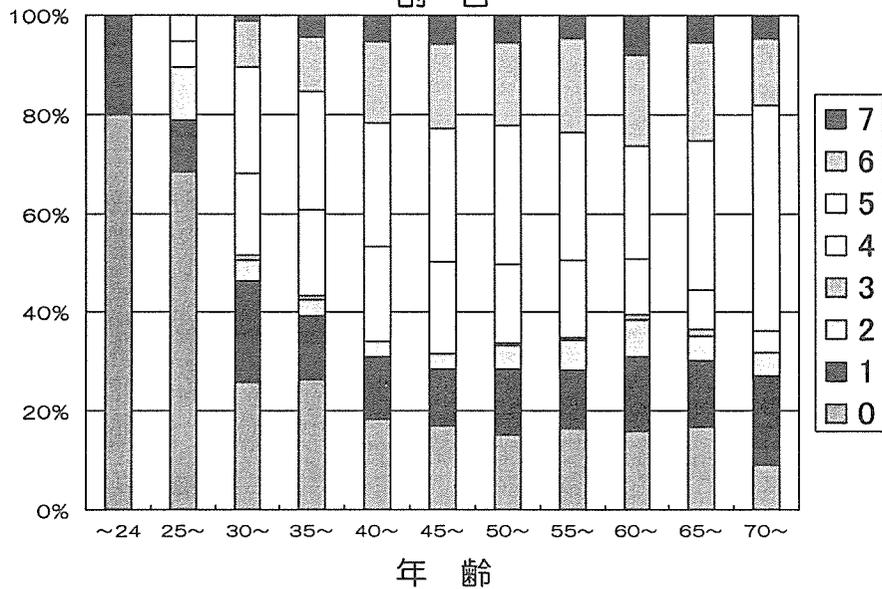
隠れ肥満：BMI25未満・内臓脂肪面積100cm²以上
 健康肥満：BMI25以上・内臓脂肪面積100cm²以下



* $p < 0.001$ + $0.001 \leq p < 0.05$ (tukey)

年齢層別に見たスコア

割合



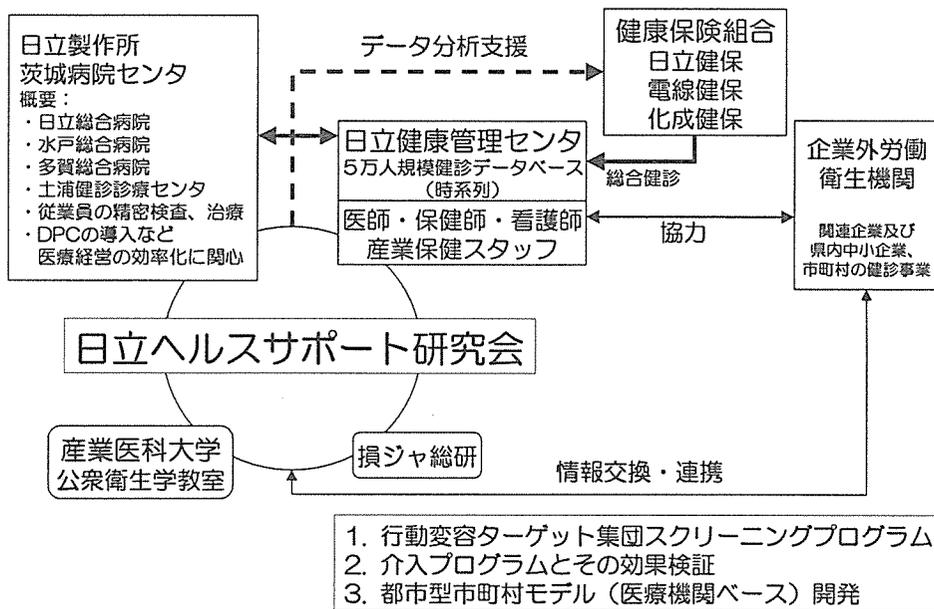
ま と め

職域健診の一つである当センタの2004年度の総合健診の成績に、内臓脂肪面積によるメタボリック シンドローム (メタボ) の診断基準を適用した。

- ・ 検討対象の22%がメタボに該当した。
- ・ メタボに該当した中の約1/4は、血圧、脂質、糖の全ての項目で異常であった。(全体の5%に当たる方が赤信号！)
- ・ メタボ予備群と考えられる内臓脂肪面積100cm²以上で1項目のみの異常者の割合は全体の25%を占めた。
- ・ 以上のことから、産業保健活動の一環として、生活習慣の改善を強力に支援する必要性がはっきりした。

一に禁煙！ 二に運動！ 食事のバランス大事だよ！
クスリは最後の切り札だ！

産業医科大学公衆衛生学教室との共同研究



日立ヘルスサポート研究会

高危険群・早期介入・一次予防
介入成果の見極め

反応特性に応じた介入の可能性

悪性腫瘍：肺がん・大腸がん・胃がん
虚血性心疾患

いわゆる腰痛症・骨粗しょう症
慢性閉塞性肺疾患

メタボリックシンドローム

禁煙支援・内臓脂肪減量支援

論文・学会発表

研究成果 ⇒ 地域保健活動の指標へ

日立ヘルスサポート研究会

会長：色川正貴（日立健康管理センタ）

幹事：松田晋哉（産業医科大学公衆衛生学教室教授）

赤津順一（(日健セ)法定健診管理科主任医長）

小田原努（(日健セ)自動健診科主任医長）

小林篤（損保ジャパン総合研究所常務取締役研究主幹）

事務局：中川徹（日立健康管理センタ放射線診断科主任医長）

田中政幸（産業医科大学公衆衛生学教室）

会員：(日健セ)職員

産業医科大学公衆衛生学教室教室員

損保ジャパン総研職員

中村英一郎（産業医科大学整形外科教室）

名和健（日立総合病院呼吸器内科）

日立健康管理センタ
日立ヘルス・サポート研究会
内臓脂肪撃退プロジェクト
—安全・確実・効果てきめん—

はらすまダイエット

(はらスマートに・・・)

はらすまダイエット

Hitachi
Associates
Life
Style
Modification
&
Action
Diet

“はらすま”
HALSMA

はらスマートに！
おなか凹ませてみない？
内臓脂肪減量のための
ダイエットプログラム

(商標登録申請中)
すんなり承認，証書待ち

SMART

- S**pecific できるだけ『具体的』に
- M**easurable 『数字』にする
- A**ction-oriented 『行動』に向かうように
- R**ealistic 目標は『現実的』であり
- T**ime-bound 『時間』を区切る

PDCAで考える“はらすまダイエット”

PLAN：計画

- 体重の5%減量を目標 1日50g~100g減量
(50gの脂肪は、350kcalの算段でなんとか消滅できる理屈)
- 10日おき目標 500g~1000g減量
- 90日後の目標 4.5kg ~ 9kg減量

DO：実行

- 100kcalカードを使って、いちばんあなたにフィットしたものを選び取ってください。
(ない場合は相談して作ればよいことだし)
- 通勤時の徒歩を現在より30分ふやす(100kcal)
- ごはんのおかわりをやめる、アルコールをやめるなど200kcalは食事から
(よく噛んでいつもより長い食事時間を意識する)

CHECK：検証

- 原則1日2回100g表示の体脂肪計で体重測定・記録
- 10日ごとに朝測定の体重などをメール等で担当まで報告

ASSESSMENT (IMPROVE)：改善

- (10日おきに短期目標チェック)
- 次の短期目標にすすむか、現在の目標達成まであと10日がんばるか
- またはPlan・Doの見直して再挑戦するか相談

日立ヘルスサポート研究会研究事業
“はらすまダイエット” 介入研究

[目的]

総合健康診断においてメタボリックシンドロームの診断確定した30歳～40歳台の男性が、体重減量プログラムに参加することで、診断解除となるかどうかを確かめること。

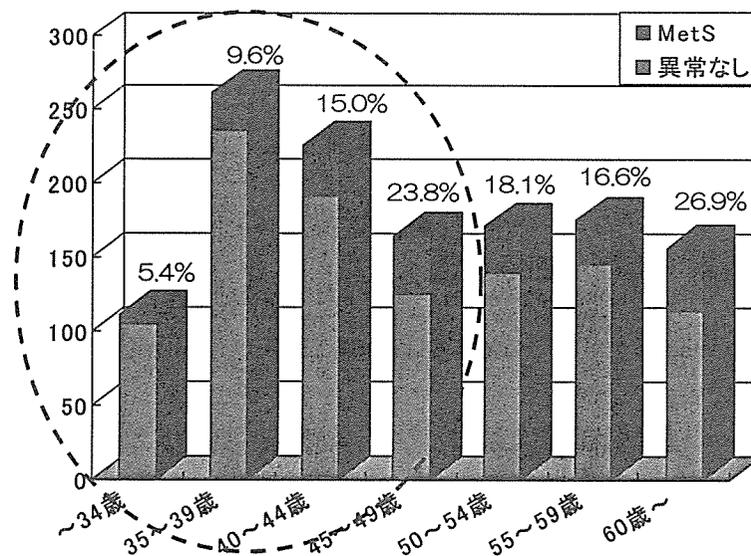
[対象]

2006年4月3日から4月28日までの17日間に、日立健康管理センタ総合健康診断を受診した男性1,264名のうち30歳～40歳台の762名。

[方法]

本邦の診断基準により、診断確定者に対し、メタボリックシンドロームの概要および体重減量プログラム内容を説明した。同意の得られたものは保健師と共に、各人が実施可能なプログラムの選択を行い、90日の減量プログラムに取り組んだ。

年齢層別受診者数とMetS診断者割合



30歳～40歳台の受診者における
メタボ診断者数および“はらすま”同意者数

はらすま / メタボ / 総数

53名 / 104名 / 762名

30歳～40歳台 MetS割合 13.6 %
はらすま同意率 51.0 %

“はらすま” 90日終了者報告
(2006年8月25日判明分)

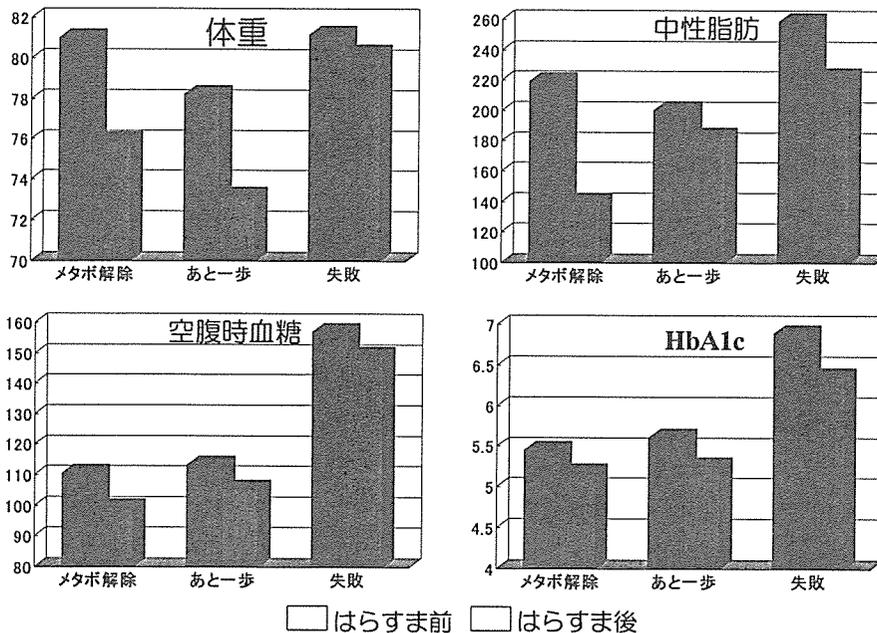
90日終了後検査受診：51名

90日後検査項目

身体計測・血圧・血液検査（生化学）・空腹時インスリン
内臓脂肪CT検査・血圧脈波速度
アディポネクチン・small dense LDL・アポA1・アポB

メタボ解除者	32名 (62.7%)
あと一歩	11名 (21.6%)
解除失敗	8名 (15.7%)

メタボ解除：32名 あと一歩：11名 解除失敗：8名



解除者32名の検査データの推移
はらすまダイエット前後平均値

	はらすま前	はらすま90日後
体重	81.0 kg	75.9 kg
内臓脂肪面積	147.4 cm ²	119.5 cm ²
血圧	129/83	126/80
中性脂肪	219 mg/dl	140 mg/dl
空腹時血糖	110.6 mg/dl	99.2 mg/dl
空腹時インスリン	8.9 μU/ml	5.8 μU/ml
HbA1c	5.5%	5.2%

はらすまチャレンジ-90日後アンケート ~継続できた理由~

日々の体重の変化を見るのが楽しかったため

目標が明確だった

日々の測定で目に見える効果を実感出来、明日もがんばろうと思うことが出来た

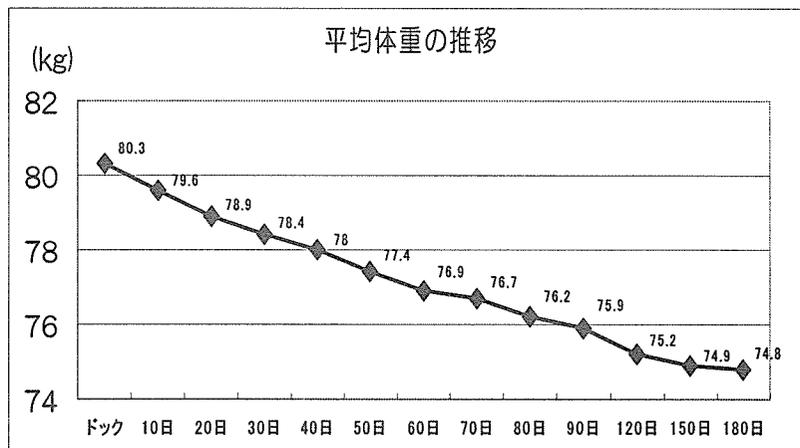
ダメと言われるものがあまりないため

メニューに負担を感じなかったため

メールによる保健師からの10日毎の励まし

苦勞が少なく効果が見えたから

“はらすま” 180日終了者報告 (2006年11月17日判明分)



はらすまダイエットに参加した
メタボ該当者53名のうち
脱落した2名と高血圧・糖尿病・
高脂血症で内服治療中の8名を
除いた計43名を対象

90日後の検査にて
解除群 (42.2±4.5歳) 29名
未解除群 (42.1±5.0歳) 14名

開始前と90日後
身体計測
(体重,BMI,体脂肪率,内臓脂肪面積,腹囲)

血圧

血液検査
(TC,TG,HDL,LDL,SdLDL,FBS,HbA1c,
インシュリン)

解除群・未解除群ごとの開始前
と90日後の比較、前後の2群の
差の比較を t 検定にて行った

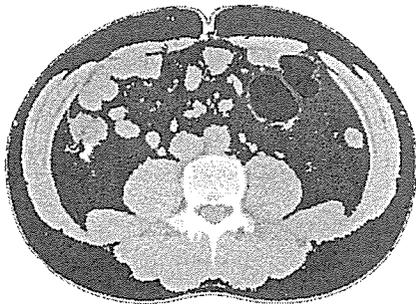
		解除群		未解除群	
体重(kg)	開始前	79.9±12.0	**	76.9±12.7	**
	90日後	75.0±11.0		74.0±12.2	
BMI	開始前	26.7±3.1	**	26.5±2.9	**
	90日後	25.0±3.0		25.5±2.9	
体脂肪率(%)	開始前	26.1±4.1	**	27.3±4.0	**
	90日後	23.3±4.0		25.3±3.7	
内臓脂肪面積(cm ²)	開始前	145.7±32.5	**	128.0±27.5	
	90日後	117.0±31.0		128.0±25.5	
腹囲(cm)	開始前	91.7±7.9	**	88.6±7.2	*
	90日後	87.1±7.6		88.4±7.1	
SBP(mmHg)	開始前	128.9±12.4	*	131.9±8.8	
	90日後	125.5±12.6		130.2±11.0	
DBP(mmHg)	開始前	83.1±8.0	**	85.6±6.5	
	90日後	80.4±8.2		86.1±6.8	
TC(mg/dl)	開始前	217.1±33.6	**	190.9±21.0	
	90日後	192.6±28.5		194.4±25.8	
TG(mg/dl)	開始前	212.5±77.5	**	193.6±62.1	
	90日後	141.3±53.9		194.1±74.4	
HDL(mg/dl)	開始前	51.0±11.4		48.8±12.9	
	90日後	49.9±10.5		49.6±12.8	
LDL(mg/dl)	開始前	135.9±31.6	**	119.4±19.4	
	90日後	120.9±27.1		117.9±20.0	
SdLDL(mg/dl)	開始前	57.0±25.6	**	45.7±19.0	*
	90日後	32.4±15.6		32.3±7.3	
FBS(mg/dl)	開始前	110.5±12.0	**	124.8±30.4	
	90日後	99.3±7.2		119.6±44.1	
HbA1c(%)	開始前	5.4±0.3	**	6.0±1.2	**
	90日後	5.2±0.3		5.7±1.0	
インシュリン(μu/ml)	開始前	8.3±3.4	**	9.1±4.5	*
	90日後	5.3±2.9		6.3±2.5	

表1 開始前と90日後の比較 (平均±SD) *p<0.05 **<0.01

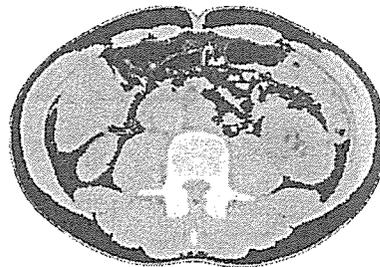
内臓脂肪CT検査結果報告書

—はらすまダイエット90日成果—

はら すま之助様(43歳)



2006 / 4 / 3



2006 / 7 / 3

2006年4月3日

2006年7月3日

内臓脂肪面積	140 cm ²	53 cm ²
皮下脂肪面積	135 cm ²	67 cm ²
腹囲	88 cm	78 cm

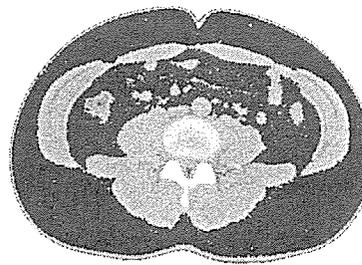
検査結果報告書
 -はらすまダイエット90日成果-
 はら すま之助様(43歳)

	2006年4月3日	2006年7月3日
体重	71.3	64.0 (目標達成!)
BMI	23.8	21.7
体脂肪率	17.3	11.4
血圧 (130/85未満)	130/80	130/84
中性脂肪 (35-130)	114	41
HDL (善玉) (35-82)	72	62
LDL (悪玉) (70-140)	101	60
空腹時血糖 (110未満)	120	88
HbA1c (4.3-5.8)	5.2	4.8

内臓脂肪CT検査結果報告書
 -はらすまダイエット90日成果-
 はら すま太郎様(35歳)



2006 / 4 / 7



2006 / 7 / 31

	2006年4月7日	2006年7月31日
内臓脂肪面積	181 cm ²	135 cm ²
皮下脂肪面積	368 cm ²	308 cm ²
腹囲	112 cm	102 cm

検査結果報告書
 -はらすまダイエット90日成果-
 はら すま太郎様(35歳)

	2006年4月7日	2006年7月31日
体重	115.1	101.7 (目標達成!)
BMI	36.4	32.6
体脂肪率	36.6	28.3
血圧 (130/85未満)	128/88	127/81
中性脂肪 (35-130)	267	122
HDL (善玉) (35-82)	42	46
LDL (悪玉) (70-140)	82	90
空腹時血糖 (110未満)	138	102
HbA1c (4.3-5.8)	5.9	5.6

内臓脂肪CT検査結果報告書
 -はらすまダイエット90日成果-
 はら へら造様(37歳)



2006 / 4 / 14



2006 / 7 / 18

いま一歩、ふんばってみませんか？ 必ず減量できると自分を信じるしかない！

	2006年4月14日	2006年7月18日
内臓脂肪面積	118 cm ²	128 cm ²
皮下脂肪面積	222 cm ²	215 cm ²
腹囲	95 cm	97 cm

検査結果報告書
 -はらすまダイエット90日成果-
 はら へら造様(37歳)

	2006年4月14日	2006年7月18日
体重	85.8	86.9 (何度でも挑戦できる！)
BMI	27.4	27.6
体脂肪率	23.2	23.5
血圧 (130/85未満)	126/80	128/74
中性脂肪 (35-130)	388	266
HDL (善玉) (35-82)	47	48
LDL (悪玉) (70-140)	115	125
空腹時血糖 (110未満)	267	195
HbA1c (4.3-5.8)	9.4	7.4

はらすまダイエット課題

- ・ 30歳～40歳台のメタボリックシンドローム診断者に対しはらすまダイエットを勧めたところ、3割は拒否(対応必要)
- ・ 研究としてICを得て参加をお願いし、100g体組成体重計と万歩計を提供(研究費として実費一万円・今後負担先)
- ・ 参加者の8割が目標体重達成
うまうまできなかった方のフォロー(対応必要)
- ・ 短期プログラム成功後、体重を維持すること(最重要課題)
- ・ 維持期対策はこれから検討(一緒に手探りで)
- ・ 大人数のプログラム参加に対する対応(インターネット)
- ・ 禁煙支援：一に禁煙、二に運動、バランス食事で、最後に薬

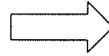
42歳・男性
境界型糖尿病

内臓脂肪

皮下脂肪



2003年11月

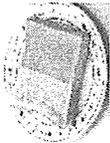
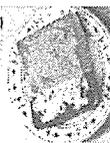


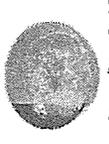
2004年9月

	前回 2003年11月	今回 2004年9月
内臓脂肪面積	220 cm ²	104 cm ²
皮下脂肪面積	336 cm ²	250 cm ²
腹囲	110 cm	95 cm
体重	101kg	91kg
BMI	36	32
空腹時血糖	122	105
HbA1c	6.6	5.3

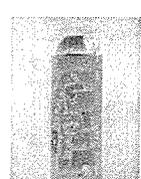
くすりを
飲まずに
糖尿病
改善

内臓脂肪減量の実際 (減量前後)

100(kal)カード 	ごはん 2/3杯 (63g) 1	100(kal)カード 	おにぎり 2/3個 (63g) 1
100(kal)カード 	トースト(yakuh) 1/2枚 1	100(kal)カード 	カツ丼 1/10杯 1
100(kal)カード 	ビJUST (yakuh) 1/3杯 1	100(kal)カード 	インスタラーメン 1/5杯 1
100(kal)カード 	トースト(gyakuh) 1/2枚 1	100(kal)カード 	五目ラーメン(インスタ) 1/7杯 1
100(kal)カード 	かけそば 1/3杯 1	100(kal)カード 	釜詰めうどん 1/4杯 1

100(kal)カード 	ミントンス 1/7 1	100(kal)カード 	かけそば 1/5 1
100(kal)カード 	チャーハン 1/6杯 1	100(kal)カード 	チャーシューメン 0.16杯 (1杯... 614kcal) 1
100(kal)カード 	ラーメン 1/5杯 (1杯... 459kcal) 1		

100kcalカード  みかん 250g	100kcalカード  バナナ 119g	2	2
100kcalカード  りんご 200g	100kcalカード  ぶどう 188g	2	2
100kcalカード  キウイフルーツ 188g	100kcalカード  甘柿 175g	2	2
100kcalカード  グレープフルーツ 288g	100kcalカード  すいか 325g	2	2

100kcalカード  ミニクリーム 1個 (29g)	100kcalカード  小袋ほう 1/3 (36g)	3	3
100kcalカード  北海道子-ズ製ケーキ 1/3 (29g)	100kcalカード  カレーパン 1/3 (31g)	3	3
100kcalカード  小袋ほう 1/3 (36g)	100kcalカード  肉まん 1/2個 (1個...209kcal)	3	3
100kcalカード  パームクーヘン 1/3 (30g)	100kcalカード  フライドポテト 2/5個 (1個...228kcal)	3	3
100kcalカード  まるごとバナナ 1/5個 (1個...508kcal)	100kcalカード  からあげくん(レギュラー) 2個 (5個入り...265.7kcal)	3	3
100kcalカード  からあげくん パーペキュー味 2.3個 (5個入り...222kcal)	100kcalカード 	3	3